



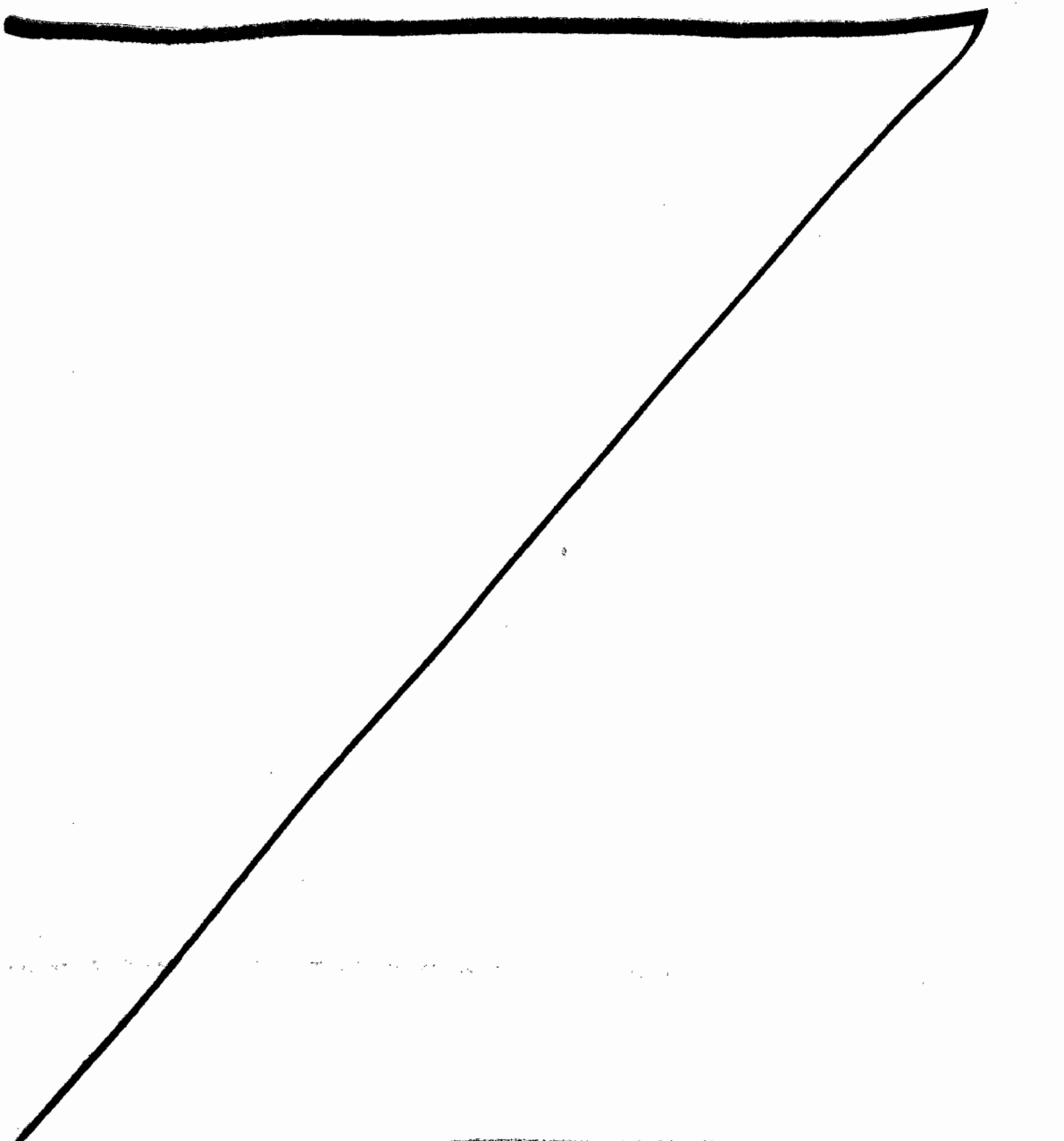
POSTFACE, rédigée à la demande des organisateurs des Journées interdisciplinaires "COMPRENDRE L'EVOLUTION DES TECHNIQUES, VERS UNE SCIENCE DES TECHNIQUES", Lyon, les 21-22 mai 1990.

(Journées à l'initiative de l'URA 945, Université Lyon 2 & CNRS, "Economie des changements technologiques")

Deux questions ont été constamment débattues au long de cette Table Ronde. L'une principale : doit-on, peut-on chercher à élaborer une science des techniques ? L'autre accessoire : faut-il réserver à cette science non encore reconnue le terme de technologie ? C'est sur cette seconde question, m'a-t-il semblé, que les avis ont été les plus partagés. Et bien qu'elle soit d'un intérêt assez secondaire, il n'est peut-être pas inutile d'y revenir en quelques mots.

Réserver technologie à cette science presque toute entière à construire, alors que le mot a aujourd'hui une acception différente et à peu près universellement reconnue, n'est-ce pas en effet partir à l'assaut des moulins à vent ? Certains d'entre nous le pensent et l'ont dit. Ils ne manquent pas d'arguments, et de toutes façons, c'est l'usage qui tranchera, nous en sommes tous d'accord. Reste que la discussion a eu au moins un résultat, d'ordre critique. Elle a fait apparaître que si, dans l'usage dominant, "technique" a été remplacé par "technologie" dans les années 1950 et 1960, ce changement n'a jamais été, ni justifié, ni même explicité. Les deux vocables ne sont pas équivalents, puisque ceux qui emploient "technologie" dans l'acception dominante actuelle n'emploient "technique" qu'avec répugnance, ou dans des cas particuliers. (L'enquête linguistique serait ici bien nécessaire.) Mais il est à peu près impossible de savoir en quoi

les deux notions diffèrent, sauf à entreprendre un effort de clarification au terme duquel elles ne seront plus les mêmes. L'alternative est paradoxale. On est tenté d'accepter l'usage dominant pour se faire mieux entendre, mais c'est accepter aussi de rester dans une certaine confusion. Vouloir sortir de cette confusion, c'est courir le risque de se couper de l'immense majorité de ceux qui s'intéressent à la ou aux techniques. Il est manifeste qu'aucun des deux termes de cette alternative n'est vraiment plaisant. Si pour ma part j'ai choisi le second, c'est parce que je crois qu'il y a des contradictions qu'il faut résoudre, et que pour pouvoir les résoudre, il faut commencer par les exposer au grand jour.



Ne perdons pas de vue, toutefois, que ce petit problème de vocabulaire n'est pas essentiel. Ce qui est essentiel, c'est la question d'une science des techniques. Une telle "science" est-elle possible ? A-t-elle un intérêt ? Constitue-t-elle une entreprise raisonnable hic et nunc ? Et peut-on l'étendre à toutes les sociétés, y compris les sociétés actuelles dont les techniques sont les plus avancées ? Il y a longtemps que, comme la plupart de mes collègues ethnologues, j'étais convaincu qu'il fallait répondre oui à toutes ces questions. Mais c'était une conviction théorique en quelque sorte. Une conviction qui s'appuyait sur le raisonnement d'Haudricourt dans La technologie science humaine et sur l'acquis représenté par son oeuvre et celle de ses émules, mais qui n'avait pas grand'chose sur quoi s'appuyer en dehors des sociétés préindustrielles. A l'issue de notre Table ronde, j'ai eu pour la première fois l'impression que la situation avait changé, et que la validité de l'entreprise technologique n'était plus confinée à l'ethnologie et à l'archéologie. Si en effet nous nous gardons de fétichiser l'expression de "science des techniques", et si surtout nous nous gardons d'anticiper sur ce qu'elle doit être, de quoi s'agit-il ? De rien de plus, en somme, que d'un effort conscient et concerté de recherche sur les techniques. Effort qui, bien sûr, doit mettre à profit tous les moyens actuels des sciences sociales pour donner à comprendre comment les techniques fonctionnent, comment elles sont produites et reproduites, comment elles changent ou résistent au changement, quelles sont ~~leurs~~ leurs relations avec les autres faits sociaux, etc. Un tel programme n'a rien d'extraordinaire, puisque c'est celui de n'importe quelle science sociale relativement à son objet. S'il semble nouveau et s'il est en effet assez inédit, c'est seulement à cause de l'étrange croyance selon laquelle les techniques ne seraient pas des faits sociaux. Cette erreur trop commune une fois surmontée, les techniques réintègrent la problématique générale des sciences sociales, si je puis dire. Tout le reste coule de source ...

~~savoir si je puis dire~~. Tout le reste coule de source, y compris la nécessité que s'organise une discipline nouvelle pour cet objet nouveau, discipline qui, parce qu'elle est nouvelle, est et restera longtemps "interdisciplinaire". Pendant deux jours, notre Table ronde a réuni une trentaine de chercheurs de toutes les disciplines, ayant des habitudes de travail et de langage, des motivations et des objectifs largement différents. Mais tous étaient engagés dans une réflexion sérieuse sur les techniques, ce qui a permis au dialogue de s'instaurer, de durer, et d'ouvrir à chacun des perspectives profitables. Or ^{encore une fois,} si on ne fétichise pas les mots, c'est par ce genre de dialogue qu'une science accède à l'existence. Il n'est plus temps de s'interroger sur le point de savoir si la technologie science humaine peut on non exister en tant que telle. La marche a prouvé le mouvement. Pendant ces deux jours de réflexion en commun, la technologie a commencé à exister, et tous ceux qui étaient présents ont contribué à la faire exister, qu'ils en aient eu l'intention ou non.

Cela, bien sûr, ne signifie nullement que les choses vont être faciles désormais. "Enfin les difficultés commencent", pourrions-nous dire au contraire en reprenant un mot célèbre : des difficultés pratiques, comme il s'en rencontre dans toute entreprise réellement constructive, et non plus seulement des hésitations ou des controverses abstraites. Je voudrais en présenter brièvement deux exemples.

Le premier concerne le concept de culture et la pratique de l'interdisciplinarité. Celle-ci présente des difficultés spécifiques sur lesquelles les organisateurs de la Table ronde ont attiré notre attention à juste titre. Or nos débats ont constitué, à cet égard, une remarquable séance de travaux pratiques. Il est apparu clairement que chaque discipline représentée parmi nous fonctionnait comme ce que les ethnologues appellent une culture, et que c'était la mise en contact de ces cultures différentes qui était à

on parlera plutôt d'ignorance mutuelle. C'est entre groupes voisins, ayant des cultures partiellement semblables, que les choses deviennent plus compliquées, et aussi plus intéressantes. L'intercompréhension entre membres de tels groupes est immédiate dans beaucoup de cas. D'où l'illusion qu'elle doit l'être dans tous les cas. Les incompréhensions deviennent alors des malentendus, d'autant plus graves souvent que les intéressés, surpris et déconcertés par ces divergences qu'ils ne peuvent pas s'expliquer, sont facilement tentés de les imputer à la mauvaise foi du ou des partenaires. Il y a là une source de conflits certainement très sous-estimée.

Ces malentendus ont leur intérêt. Un chercheur au moins a eu l'idée de s'en servir comme point de départ d'une "analyse culturelle" (Carroll 1987). C'est exactement ce type d'analyse que requiert, me semble-t-il, la pratique de l'interdisciplinarité. Ou bien, en effet, on cherche avant tout à éviter les conflits : il faut alors dissimuler, contourner ou refouler les malentendus, ce qui conduit certes à un accord, mais sans grande utilité car reposant sur des banalités ou des abstractions. (De tels accords sont toutefois indispensables dans bien des cas, en politique par exemple. D'où le recours indispensable à la langue de bois, si décriée soit-elle.) Ou bien on accepte les conflits dans l'espoir de les gagner : on cherche à résoudre les malentendus en imposant son point de vue, ce qui aboutit, soit à une prise de pouvoir si un groupe parvient ainsi à s'imposer, soit à l'abandon du dialogue. Le seul moyen de sortir de cette alternative, me semble-t-il, c'est d'accepter les malentendus pour ce qu'ils sont. Non pas des manifestations de bêtise, de mauvaise foi ou d'hostilité, mais les effets nécessaires de différences culturelles absolument inévitables. De nombreux malentendus n'appellent d'ailleurs qu'un simple effort de traduction : l'artéfact par

exemple, qui désigne pour les uns un objet fabriqué, et pour les autres une ^{illusion}~~erreur~~ expérimentale d'origine artificielle. Mais d'autres malentendus sont de véritables indices permettant de déceler certaines particularités propres à nos cultures scientifiques respectives. Tel fut le cas du mot technologie avec la multitude de ses acceptions et de ses connotations. Que nous ayons réussi à en discuter pendant deux jours comme d'un malentendu au sens positif, heuristique de ce terme, me semble quelque chose de réellement nouveau.

J'en arrive à mon second exemple. On peut constater, parmi ceux qui s'intéressent aux techniques, une ligne de partage évidente entre deux catégories de chercheurs. Les uns, ethnologues, archéologues ou historiens, étudient surtout les techniques du passé, en particulier les techniques dites traditionnelles ou primitives, et on leur reproche souvent ce choix comme une manifestation de passéisme : je les qualifierai du terme plus neutre de passésants. Les autres, économistes, sociologues, ingénieurs, etc., s'intéressent presque exclusivement aux techniques dites modernes : on peut symétriquement les appeler modernisants. Or il est clair que modernisants et passésants communiquent peu et se comprennent mal. En particulier, l'idée de technologie comme science humaine, qui va presque de soi pour les passésants, est restée jusqu'à ces derniers temps incongrue ou incompréhensible pour les modernisants. Comment comprendre cette contradiction, et surtout comment en sortir ?

Posons la question plus concrètement. J'ai parlé de la nécessité d'une technographie dans ma contribution. On conçoit qu'il ait paru tout naturel aux ethnologues de décrire le tissage dans les Andes, la pêche au harpon dans l'Arctique ou la construction des pirogues en Océanie. Mais peut-on décrire de la même façon nos automobiles, nos appareils électro-ménagers, nos machines agricoles, nos usines...? Cela peut-il avoir un sens ?

Il me semble que c'est une question d'échelle. Non pas une question de complexité : la description exhaustive de la culture matérielle d'un groupe considéré comme primitif, les Dugum Dani de Nouvelle Guinée, pose déjà des problèmes insolubles (Heider 1970: 241). Ce n'est pas non plus une question de méthode : si la technographie est encore loin de posséder les instruments méthodologiques dont elle aurait besoin, ce défaut affecte **bien** autant la description des techniques traditionnelles que celle des techniques actuelles. Il me semble que c'est une question d'échelle, et plus exactement peut-être de hiérarchie d'échelles. "La technique, c'est la façon dont quelqu'un fait quelque chose", a écrit l'historien Lynn White Jr (1940). J'ai longtemps pris cette formule pour une définition, mais son intérêt est peut-être plutôt de nous rappeler que le "quelqu'un" est essentiel, parce que c'est lui qui nous indique la bonne échelle. Une technique n'existe que lorsqu'elle est pratiquée, c'est-à-dire lorsqu'elle passe par quelqu'un qui, l'ayant apprise ou inventée, la met en oeuvre de façon efficace. Il n'y a pas de technique sans cette efficacité, et les habiletés humaines qu'elle implique. C'est donc là où ces habiletés sont produites qu'il faut observer les techniques. Or ce lieu est toujours à l'échelle d'un ou de quelques individus.

Une usine, comme d'ailleurs un paysage rural, un réseau ferroviaire, un téléviseur, un sécateur, un tournevis, etc., est un objet physique artificiel, ce n'est pas un objet technique. On peut la décrire exhaustivement comme un objet physique, mais cette description, aussi utile soit-elle, ne nous en donnera pas le sens. Pour comprendre cette usine, il nous faut identifier les personnes par lesquelles elle existe. Celles qui l'ont construite d'abord, que nous retrouverons dans les états-majors, les bureaux d'étude, les cabinets d'architecte, etc. (ou du moins dans les archives qui nous en restent). Celles qui la font fonc-

tionner ensuite, et c'est cette fois sur les différents postes de travail que nous irons. Mais à chaque fois, c'est en présence de quelqu'un qui fait (ou qui a fait) quelque chose de précis que nous nous retrouverons. Là est la réalité observable de la technique. Elle est à l'échelle d'un homme ou d'un petit groupe d'hommes, et à cette échelle, elle n'est jamais d'une complexité insurmontable, car en pratique il est impossible qu'elle dépasse les capacités humaines. La tâche d'un contrôleur dans une centrale nucléaire n'est pas plus complexe que celle d'un maréchal-ferrand d'autrefois. Il est même possible qu'elle le soit moins : que la complexité des tâches ait diminué avec la division du travail est en tous cas une assertion souvent avancée.

Une objection se présente. Dans notre enquête pour comprendre l'usine, ne l'avons-nous pas perdue de vue, finalement ? En un sens oui, puisque nous l'avons analysée, c'est-à-dire décomposée. Mais nous pouvons la retrouver en changeant d'échelle, c'est-à-dire en éliminant toutes les informations qui nous paraissent non pertinentes, en réduisant les différents postes de travail à autant de "boîtes noires" devenant autant de points sur un réseau. Nous avons alors refabriqué un objet simple, saisissable par l'entendement. Cet objet, d'ailleurs, il y a toutes les chances pour qu'il existe déjà, sous forme de diagrammes, de tableau de pilotage, etc., à un poste de travail proche de l'administration générale de l'usine. C'est encore un objet technique, seulement différent des précédents en ce qu'on y traite de l'information et non de la matière.

D'autres changements d'échelle sont encore nécessaires. L'usine consomme et produit, elle a un amont et un aval que nous devons suivre, au moins en partie. Le plus souvent en outre, notre usine appartiendra à une société qui en a d'autres, semblables ou au contraire complémentaires. Et la société elle-même pourra faire partie d'un groupe, d'un

holding, d'une multinationale... Enfin, notre usine occupe des ouvriers, des techniciens, des ingénieurs qui sont en relation avec leurs homologues dans les autres usines et les autres entreprises, soit parce qu'ils circulent des unes aux autres, soit parce qu'ils sortent des mêmes écoles, soit parce qu'ils lisent les mêmes revues, qu'ils participent aux mêmes congrès, qu'ils appartiennent aux mêmes ^{syndicats} ~~amicales~~, etc.

Tous ces changements d'échelle sont possibles, ils sont nécessaires si je veux aller au bout de ma recherche. Mais il y a une échelle privilégiée qui est la première, celle où le contact est direct entre les hommes et les objets matériels. Si je veux comprendre le nettoyage du métro parisien, c'est par l'observation des balayeurs au travail que je dois commencer. Il est vrai que si j'en reste là, je ne comprendrai pas tout. Mais il est sûr que si je ne commence pas par là, je ne comprendrai pas grand'chose, je risquerai même de comprendre de travers, car j'aurai accepté de prendre en compte dans mon analyse des boîtes noires dont je n'ai pas vérifié le contenu.

"La façon dont quelqu'un fait quelque chose..." On voit peut être mieux maintenant en quoi a consisté la chance des ethnologues. C'était d'avoir affaire à des sociétés où, justement, tout le monde faisait à peu près la même chose. Où, plus encore, ceux qui ne faisaient pas la même chose (agriculteurs, pasteurs, pêcheurs, forgerons...) appartenaient à des unités sociales différentes, ethnies ou castes. Dans ces sociétés, la bonne échelle s'imposait d'elle-même, pour ainsi dire, puisqu'il n'y en avait pratiquement pas d'autre. Mais du même coup, cette chance des ethnologues fut aussi leur malchance. Car elle les enfermait dans les sociétés ainsi constituées, elle les empêchait de voir le problème tel qu'il se posait dans les autres. Ce n'est pas la complexité des techniques qui a fait obstacle à la transposition de la technologie des

ethnologues aux sociétés industrielles. Une mitrailleuse, à tout prendre, n'est pas tellement plus difficile à décrire qu'un boomerang, et les habiletés nécessaires pour l'utiliser le seraient plutôt moins. Le problème, me semble-t-il, c'est qu'il est (qu'il était) possible de réunir tous les éléments nécessaires à la description du boomerang en quelques jours auprès de n'importe quel petit groupe d'Aborigènes australiens, où chaque homme était capable d'en fabriquer et d'en utiliser. Rien de tel avec la mitrailleuse. Comme notre usine de tout à l'heure, ce n'est pas un groupe social, mais dix ou cent groupes différents, je ne sais, qu'il me faudra observer pour comprendre l'engin. Et pour trouver ces groupes, pour les identifier, il ne m'aidera guère de me dire que je dois considérer la mitrailleuse comme une arme de jet des indigènes mâles de l'Europe. Pour séduisante qu'elle soit, et quoi qu'en ait dit Leroi-Gourhan, cette analogie est sans utilité.

Où donc, dans notre société, les techniques se font-elles ? Telle est la première question à laquelle nous devons trouver une réponse pour qu'une technographie du monde moderne puisse exister. Or je crois que tout un ensemble de recherches récentes ont commencé à nous l'apporter. Elles se caractérisent souvent par l'exploration de terrains que l'ethnographie traditionnelle n'avait pas osé aborder, comme les laboratoires de recherche (Latour & Woolgar 1979) ou les états-majors des partis politiques (Schonfeld 1985). Mais l'avancée la plus féconde a peut-être été celle qu'a opérée J.-P. Darré sur un terrain beaucoup plus classique dans La parole et la technique (1985). Le "Groupe Professionnel Local" qu'il a étudié chez les agriculteurs du Ternois est exactement l'unité sociale où les techniques prennent forme, où il est donc possible de les étudier et de les comprendre. Bien sûr, ce groupe n'est pas transposable tel quel dans d'autres situations. Mais je crois que le concept en est généralisable. Car l'homme ne peut agir effica-

cement sans avoir les habiletés nécessaires. Or il ne peut les acquérir qu'au sein de groupes restreints, assez petits pour que les membres se connaissent tous, assez nombreux pour que puisse s'y élaborer et s'y transmettre une culture au sens opératoire du terme qui a été discuté plus haut.

De tels "Groupes d'Acquisition des Habiletés", comme on peut aussi les appeler, doivent exister dans toutes les sociétés. Dans les sociétés dites simples, il se confondent ~~avec le lignage~~ avec le lignage ou le village, et c'est ainsi qu'on peut comprendre que les ethnologues, paradoxalement, n'aient pas su les voir. Chez nous, c'est au contraire leur caractère informel et fluctuant qui a longtemps empêché de les identifier. Mais nous sommes en train d'apprendre à le faire, et dans le domaine de l'ethnologie industrielle par exemple, les choses avancent très rapidement (voir par exemple Cultures du travail, 1989).

Nous avons nous-mêmes, au cours de ces deux journées de débats, formé un groupe d'acquisitions d'habiletés. Très temporaire, certes. Mais qui, sur le sujet qui nous était proposé, est probablement le premier de son espèce. De grands espoirs lui sont ouverts.

François Sigaut
Centre de Recherches Historiques
E.H.E.S.S.

Le 15. IX - 90

REFERENCES

- CARROLL, Raymonde
1987 Evidences invisibles, Américains et Français au quotidien.
Paris, Editions du Seuil.
- Cultures du travail
1989 Paris, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme.
(Coll. Ethnologie de la France, Cahier 4.)
- DARRÉ, Jean-Pierre
1985 La parole et la technique, l'univers de pensée des
éleveurs du Ternois. Paris, L'Harmattan. (Coll. Alter-
natives paysannes.)
- HEIDER, Karl G.
1970 The Dugum Dani, a Papuan culture in the Highlands of
West New Guinea. New York, Wenner-Green Foundation
(Viking Fund Publications in Anthropology, 49).
- LATOUR, Bruno, & Steve WOOLGAR
1979 Laboratory Life, the construction of scientific facts.
New York, Sage Publications.
- SCHONFELD, William R.
1985 Ethnographie du PS et du RPR, Les éléphants et l'aveugle.
Paris, Economica.
- WHITE, Lynn Jr.
1940 Technology and invention in the Middle Ages, Speculum,
15, 2: 141-159.